ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ «ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»)

Приложение № 2.14 к ООП СПО (ППССЗ)
по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 Основы автоматики

2026

Аннотация программы учебной дисциплины

ОП.08. Основы автоматики

Раздел: общеобразовательная подготовка; общепрофессиональный цикл

1. Нормативная база и УМК

Учебная дисциплина «Основы автоматики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (базовой подготовки).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Программа ОП.08. Основы автоматики направлена на достижение следующей цели: формирование представлений о видах систем автоматики, об основных элементах и устройствах автоматики, применяемых при автоматизации технологических процессов и производств.

Содержание программы ОП.08. Основы автоматики направлено на достижение следующих задач:

- изучить основы построения систем автоматического управления;
- изучить элементную базу контроллеров;
- изучить основы автоматических и телемеханических устройств;
- изучить меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;
- применять элементы автоматики по их функциональному назначению;
- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;
- оптимизировать работу электрооборудования

3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение

№	Основные разделы дисциплины	Количество часов на изучение
1	**Тема 1.** Основные понятия и определения в автоматическом управлении	8
2	**Тема 2.** Типовые элементы САУ	6
3	**Тема 3.** Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	8
4	**Тема 4.** Типовые схемы автоматического управления	12
5	**Тема 5.** Автоматика и телемеханика в энергетике.	4

4. Периодичность и формы текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.08. Основы автоматики проводится в форме дифференцированного зачета в третьем семестре.

Учебная дисциплина «Основы автоматики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (базовой подготовки).

Разработчик:
Усольцев Евгений Михайлович, мастер производственного обучения государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Основы автоматики»: формирование представлений о видах систем автоматики, об основных элементах и устройствах автоматики, применяемых при автоматизации технологических процессов и производств.

Дисциплина «ОП.08 Основы автоматики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 09	применять элементы автоматики по их функциональному назначению; производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации; оптимизировать работу электрооборудования;	основы построения систем автоматического управления; элементную базу контроллеров; основы автоматических и телемеханических устройств; меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	**ЛР 1**
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий	**ЛР 7**

достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	**ЛР 9**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Объем учебной нагрузки и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	36
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	**Содержание**	**8**	
	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Первичные элементы автоматики	2	
	Практическое занятие № 2. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	2	
Тема 2. Типовые элементы САУ	**Содержание**	**6**	
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.).	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09

	Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)		ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Типовые элементы САУ	2	
	Лабораторная работа № 1. Моделирование работы линейного источника вторичного питания	2	
Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	**Содержание**	**8**	
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры. Описание. Применение в энергетике. Типовые схемы подключения.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Программируемые контроллеры в энергетике.	2	
	Практическое занятие № 5. Схема с применением программируемого контроллера ОВЕН ПР110	2	
	Лабораторная работа № 2. Программирование контроллера Siemens LOGO!	1	
	Лабораторная работа № 3. Программирование контроллера ОВЕН.	1	
Тема 4. Типовые схемы автоматического управления	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Типовые схема замкнутого и разомкнутого регулирования.	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления.	2	
	Лабораторная работа № 4. Компьютерное моделирование САУ.	1	
	Лабораторная работа № 5. Показатели качества работы САУ Оптимальные процессы регулирования.	1	
Тема 5. Автоматика и	**Содержание**		
	Потери мощности и энергии в установившемся и переходных	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3,

телемеханика в энергетике.	режимах электропривода. Коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электропривода. Энергосбережение в электроприводе. Работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации. Оптимизация работы электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.		ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1, 3.2, 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 1-ЛР 17
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 7. Организация работ по ТО электрооборудования электроприводов.	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-48882-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/365852
2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-47357-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364496
3. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46068-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296996
4. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие для спо / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-507-49265-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384749

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основы построения систем автоматического управления; элементная база контроллеров; основы автоматических и телемеханических устройств; меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	знание основных понятий и определений; знание структурных элементов и их характеристик знание классификации и область применения контроллеров знание средств информационного обмена контроллеров знание алгоритмов управления контроллеров знание основных понятий и определений; знание функциональных блоков и схем автоматических систем знание основных типовых элементов и их характеристик знание мер безопасности, безопасных приемов выполнения работ, при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: применять элементы автоматики по их функциональному назначению; производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации;	умение составить структурную схему; умение пользоваться табличными и справочными данными; умение определять область и способ применения типовых элементов САУ умение производить работы по эксплуатации систем автоматики умение производить работы по обслуживанию систем автоматики	